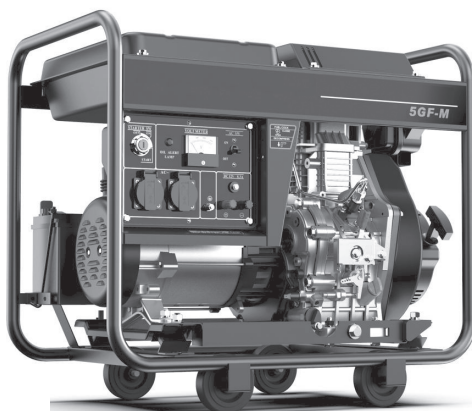




ДИЗЕЛЬНЫЙ ГЕНЕРАТОР HABERT

**H3GF, H5GF,
H7000TS, H6GF,
H6GF-ME, H7GF,
H8GF, H9GF.**



**Руководство
по эксплуатации**

ПРЕДИСЛОВИЕ

Благодарим Вас за выбор нашего генератора.

В этом дизель-генераторе используется экологичный четырехтактный дизельный двигатель с воздушным охлаждением и непосредственным впрыском топлива. Оснащен ручным и электрическим стартером, топливным баком большой емкости, конденсатором автоматической стабилизации напряжения или устройством АВР, устройством защиты цепи NFB, устройством двойного вывода переменного и постоянного тока, системой предупреждения о низком уровне масла и устройством автоматической остановки.

В данном руководстве описаны правила эксплуатации и обслуживания генератора двойного назначения. Пожалуйста, внимательно прочтите руководство перед началом использования установки. Соблюдение правил эксплуатации, приведенных в настоящем руководстве, позволит поддерживать двигатель в наилучшем рабочем состоянии и продлить срок его службы. Если у вас возникли какие-либо вопросы или проблемы, связанные с руководством по эксплуатации, пожалуйста, свяжитесь с вашим дилером.

По мере постоянной модернизации изделий, производимых нашей компанией, могут возникнуть некоторые различия между содержанием, описанным в руководстве по эксплуатации, и приобретенной вами установкой. Пожалуйста, обратите на это особое внимание.

Генераторная установка прошла сертификацию CE и соответствует стандартам ISO8528, ISO6826, и отвечает всем противопожарным требованиям

СОДЕРЖАНИЕ

ВНЕШНИЙ ВИД СЕРИИ L/M/ME/LDE	4
ГЛАВА 1. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ДАННЫЕ	6
1.1. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ДАННЫЕ	6
1.2. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	8
1.3. УРОВЕНЬ ШУМА	8
ГЛАВА 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ	9
2.1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ И ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ	9
2.2. ПОДГОТОВКА К ЗАПУСКУ УСТАНОВКИ	11
2.3. ПРОВЕРКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ	14
2.4. ЗАПУСК ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ	14
2.5. ПОРЯДОК ЗАПУСКА ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ	17
2.6. ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ	19
2.7. НАГРУЗКА	19
2.8. ОСТАНОВКА ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ	22
ГЛАВА 3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ	23
3.1. РЕГУЛЯРНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	23
3.2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ ХРАНЕНИИ	26
ГЛАВА 4. ПРОВЕРКА, РЕМОНТ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ	27
4.1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ	27
4.2. ВОПРОСЫ И ПОЖЕЛАНИЯ	28
ПРИЛОЖЕНИЯ	29
1 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА H6GF-ME	29
2 ОБОЗНАЧЕНИЯ НА ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКЕ	30
3 ФОРМА ОБРАТНОЙ СВЯЗИ	31
ГАРАНТИЯ	32

ВНЕШНИЙ ВИД СЕРИИ L/M/ME/LDE

Серия LDEX/LDEX3



Серия LDEG/LDEG3



Серия LDE/LDE3



Серия LDEM/LDEM3

**Примечание.**

Генераторная установка серии L является самым распространенным вариантом. Для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта, пожалуйста, см. руководства установок типа M/ME и LDE.

Серия LDEX/LDEX3



Серия LDEG/LDEG3



Серия NE/NE3/NED



Серия KE/KE3/KED



Серия 7000TS



ГЛАВА 1. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ДАННЫЕ

		H3GF	H5GF	H7000TS	H6GF	H6GF-ME
Генераторная установка	Номинальная частота (Гц)	50				
	Максимальная мощность (кВт)	3.2/3.3	5.0/5.3	4.3	5.8/6.2	6.0
	Номинальная мощность (кВт)	2.8/3.0	4.5/4.8	4.2	5.4/5.5	5.5
	Выход постоянно-го тока (В-А)	12В- 8.3А				
	Номинальное напряжение (В)	220/380 (в зависимости от модели)				
	Коэффициент мощности (ф)	1.0				
	Фаза	Однофазный / трехфазный				
	Система возбуждения	Автовозбуждение				
	Объем топливно-го бака (л)	12.5	12.5/16	12.5/16	12.5/16	12.5
	Размеры (ДХШХВ) мм	690*470*570	760*500*650	760*500*650	760*500*650	730*470*665
	Масса нетто (кг)	~69	~120/160	~180	~128/163	115
Двигатель	Тип	Дизельный, одноцилиндровый 4-тактный двигатель, с воздушным охлаждением				
	Рабочий объем см³	296	418	418	435	455
	Объем картера (л)	1.65				
	Модель	178F	186FA	186FA	188F	188FD

		H7GF	H8GF	H9GF
Генераторная установка	Номинальная частота (Гц)	50		
	Максимальная мощность (кВт)	6.8/7.0	7.5	8.5
	Номинальная мощность (кВт)	6.3/6.5	7.0	8.0
	Выход постоянного тока (В-А)	12В- 8.3А		
	Номинальное напряжение (В)	220/380 (в зависимости от модели)		
	Коэффициент мощности (ф)	1.0		
	Фаза	Однофазный / трехфазный		
	Система возбуждения	Автовозбуждение		
	Объем топливного бака (л)	12.5/16	12.5/16	25
	Размеры (ДХШХВ) мм	760*500*650	760*500*650	760*500*650
	Масса нетто (кг)	~130/163	~132/165	~168
Двигатель	Тип	Дизельный, одноцилиндровый 4-тактный двигатель, с воздушным охлаждением		
	Рабочий объем см ³	498	531	667
	Объем картера (л)	1.65	1.65	2.2
	Модель	192F	195F	1100F

Пользователи должны понимать, что при несоблюдении требований к выходной мощности срок службы изделия сократится или увеличится частота отказов. Рекомендация: При переменной нагрузке постоянная мощность генератора не должна превышать его номинальную мощность (PRP); При постоянной нагрузке постоянная мощность генератора не должна превышать его номинальную мощность (COP).

В условиях высокой температуры и высокогорья мощность генераторной установки должна быть соответствующим образом снижена.

Приведенные выше примечания основаны на стандарте ISO 8528.

1.2. Основные параметры

1.2.1. При следующих условиях установка должна выдавать номинальную мощность.

Высота над уровнем моря высота (м)	Температура окружающей среды (°C)	Относительная влажность
0	+25	30%

1.2.2. При следующих условиях установка будет работать надлежащим образом.

Высота над уровнем моря высота (м)	Температура окружающей среды (°C)	Относительная влажность
<1000	-5~+40	≤ 90%

1.3. Уровень шума

	H3GF-M	H5-9GF-ME	H5-8GF-LDE
Уровень звукового давления дБ (A)	97	98	86.6
Уровень звуковой мощности дБ (A)	110	111	99.6

Приведенные цифры представляют собой уровни помех и не всегда являются точными. Несмотря на то, что существует корреляция между этими значениями, это не может быть точно использовано для определения того, требуются ли дополнительные меры предосторожности для рабочего персонала. Факторы, влияющие на фактический уровень воздействия шумов, включают различные характеристики рабочего помещения, посторонние источники шума, количество машин и других смежных процессов, а также продолжительность времени, в течение которого оператор подвергается воздействию шума. Кроме того, допустимый уровень воздействия шума может варьироваться в зависимости от страны, в которой используется оборудование. Однако, эта информация позволит пользователю машины лучше оценить все опасности и риски связанные с работой установки.

ГЛАВА 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ

2.1. Основные сведения и предостережения

Для обеспечения вашей безопасности при эксплуатации генераторной установки убедитесь, что вы прочитали и поняли руководство, особенно следует обратить внимание на основные моменты, перечисленные ниже. В противном случае могут произойти несчастные случаи с персоналом и повреждение оборудования.

2.1.1. Противопожарная профилактика

Топливом, используемом в дизельном двигателе, является дизельное топливо. Нельзя использовать бензин, керосин и другие виды топлива.

Используйте чистую ткань, чтобы вытереть разлившееся топливо. Бензин, керосин и другие легковоспламеняющиеся и взрывоопасные вещества не следует размещать рядом с установкой, поскольку температура глушителя во время работы двигателя очень высокая. Запрещается работать во время курения или вблизи открытого источника огня.

Для предотвращения возгорания и обеспечения достаточной вентиляции во время работы, установка должна находиться на расстоянии не менее 1,5 м от стен здания или другого оборудования.

Во время работы установка должна находиться на ровной поверхности, в противном случае, возможна утечка топлива.

2.1.2. Предотвращение отравления выхлопными газами

Выхлопные газы содержат ядовитый монооксид углерода. Не следует использовать сварочный аппарат и генераторную установку в местах с плохой вентиляцией. Если требуется использовать установку в помещении, то необходимо обеспечить достаточную вентиляцию, чтобы предотвратить воздействие выхлопных газов на людей и домашних животных.

2.1.3. Предотвращение ожогов

Запрещается прикасаться к глушителю во время работы установки и спустя некоторое время после остановки двигателя.

2.1.4. Поражение электрическим током и короткое замыкание

Во избежание поражения электрическим током или короткого замыкания, запрещается прикасаться к сварочному аппарату и генераторной установке мокрыми руками или когда оборудование мокрое.

Установка не является водонепроницаемой, в связи с этим не допускается ее эксплуатация во время дождя, снега или в местах повышенной влажности.

Во избежание поражения током необходимо заземлить генераторную установку. Соедините клемму заземления генератора с устройством внешнего заземления, исполь-

зую соответствующий проводник. Перед запуском не подключать другое оборудование к генераторной установке.

2.1.5. Другие меры предосторожности

Для того чтобы операторы могли быстро отключить установку, они должны ознакомиться с принципом работы всех переключателей. Запрещено допускать персонал к эксплуатации установки без прохождения соответствующего инструктажа. Операторы должны надевать защитную обувь и подходящую одежду. Не допускать к генераторной установке детей и животных.

2.1.6. Зарядка аккумулятора.

Электролит аккумулятора содержит серную кислоту. Для защиты глаз, кожи и одежды при работе с кислотой используйте средства защиты, при попадании кислоты на кожу необходимо промыть водой. В случае попадания кислоты в глаза необходимо обратиться к врачу.

Выделяемый аккумулятором водород является взрывоопасным газом. Не курить, особенно во время зарядки аккумулятора. Не допускать открытого пламени рядом с аккумулятором.

Заряжать аккумулятор следует только в местах с хорошей вентиляцией.

2.1.7. Генераторная установка издает сильный шум. Для защиты органов слуха во время эксплуатации, пожалуйста, надевайте наушники.

2.1.8. Перемещение генераторной установки должно осуществляться силами 2 или более человек. Транспортировку на большие расстояния осуществлять с использованием транспортного средства

2.2. Подготовка к запуску установки.

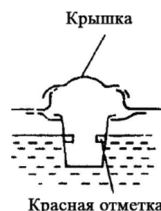
2.2.1. Выбор топлива и заправка.

Топливный бак.

Использовать только легкое дизельное топливо. Необходимо обеспечить фильтрацию топлива. Следует уделить особое внимание тому, чтобы не допустить попадания пыли и воды в топливо и топливный бак. Невыполнение данного правила может привести к засорению насоса высокого давления и топливной форсунки.

	H3-H8GF-M	H3-H8GF-LDE	H9GF
Объем топливного бака (л).	12.5	16	25

ВНИМАНИЕ! Крайне опасно переливать топливо выше уровня. Уровень топлива в баке не должен быть выше красной отметки внутри фильтра.



ВНИМАНИЕ:

Не курить в местах хранения или заправки дизельного топлива. Не допускать открытого пламени или искр. Во время заправки следить за уровнем топлива, не переливать. После заправки убедиться, что крышка топливного бака плотно закрыта.



Рычаг скорости



Стоп



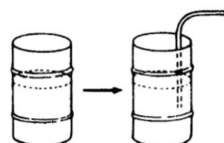
Воздушный фильтр.

Не промывать бумажный фильтрующий элемент воздушного фильтра, поскольку сам фильтр сухого типа. Если работа двигателя нарушена или цвет выхлопных газов не соответствует норме, необходимо немедленно заменить фильтрующий элемент. Никогда не запускайте двигатель без фильтра.

а. После покупки топлива поместить его в бочку на 3-4 дня для отстаивания.

б. Спустя 3-4 дня поместить всасывающий шланг в бочку до середины бочки (вода и посторонние составы оседут на дне бочки).

с. При замене топлива или масла используйте специальный контейнер для сбора, отработанное масло утилизируйте в соответствии с местными правилами



2.2.2. Заливка моторного масла

Заправочная горловина моторного масла.

Поставить генераторную установку на ровную поверхность. Залейте масло в заправочную горловину. Во время проверки уровня масла необходимо без лишних усилий вставить масляный щуп. Вращать щуп нельзя.



	170FG	178FG	186-195FG
Объем (л)	0.75	1.1	1.65

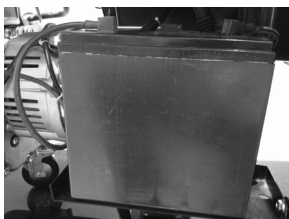
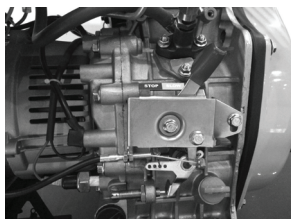
Классификация обслуживания дизельных двигателей API. Моторное масло должно быть класса CC или CD.

Влияние на производительность и надежность дизельного двигателя от используемого моторного масла намного больше, чем другие факторы. При использовании моторного масла низкого качества или при несоблюдении сроков замены масла в двигателе, велика вероятность заклинивания двигателя. Также это влияет на износ цилиндра, подшипников и других движущихся частей, сокращая срок службы дизельного двигателя.



Несмотря на то, что система оповещения о низком давлении масла и отключении двигателя является предохранительным устройством, каждый раз при запуске установки необходимо проверять уровень масла. В случае низкого уровня масла необходимо его долить. Слив машинного масла должен производиться при горячем двигателе. После того, как двигатель остынет, вам будет очень трудно полностью его слить.

Во избежание загрязнения окружающей среды, отработанное масло необходимо утилизировать согласно местному законодательству.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Не заливать масло при работающем двигателе!

2.2.3. Проверка воздушного фильтра.

(1) Открутить барашковую гайку, снять крышку фильтра и извлечь фильтрующий элемент. Не промывайте фильтрующий элемент, используя какие-либо чистящие средства. При снижении мощности двигателя или изменении цвета выхлопных газов замените фильтрующий элемент. Никогда не запускайте генераторную установку без фильтрующего элемента. В противном случае произойдет быстрый износ двигателя.



(2) После установки фильтрующего элемента, закройте крышку воздушного фильтра и закрутите барашковую гайку.



2.2.4. Проверка генераторной установки



Перед запуском установки необходимо убедиться, что переключатель питания розеток находится в положении «ВЫКЛ». Если переключатель не находится в положении «ВЫКЛ», то резкая нагрузка при запуске дизельного двигателя очень опасна.

Генератор должен быть заземлен во избежание поражения электрическим током.

Продуть пыль из внутренней и наружной поверхности блока управления генератора, используя сухой сжатый воздух (давление воздуха должно быть менее 1,96x10⁵ Па) или вручную.

Если генератор не запускается должным образом, проверить чистоту генератора в области контактных колец, правильность установки щеток и их прилегание к кольцам, соединения и контакты.

В соответствии с принципиальной электрической схемой проверить правильность монтажа проводки и надежность соединений.

Используйте мегаомметр на 500 В для измерения сопротивления изоляции электрических устройств (сопротивление должно быть не менее 2 МОм). В противном случае необходимо просушить установку. Во время измерения необходимо отключить автоматический регулятор напряжения (AVR), в противном случае он может сгореть (при наличии шумоподавления данную проверку можно не выполнять).

2.2.5. Перед поставкой дизельного двигателя с завода, топливо и машинное масло были слиты.

Перед началом эксплуатации необходимо убедиться в отсутствии воздушной пробки в топливной магистрали. Если имеется воздушная пробка, то открутите соединительную гайку между насосом для подачи топлива и магистралью, спустите топливо, пока не исчезнут пузырьки воздуха. Затем снова затяните соединительную гайку.

2.3. Проверка и эксплуатация дизельного двигателя.

2.3.1. Система оповещения о низком давлении масла / аварийного отключения.

В дизельном двигателе имеется система оповещения о низком давлении масла / аварийного отключения. При уменьшении давления масла, устройство автоматически отключит дизельный двигатель во избежание его заклинивания по причине недостаточного уровня масла. Если дизельный двигатель работает в условиях недостаточной смазки, температура масла сильно увеличится.

Также опасно заливать в двигатель слишком много масла, поскольку машинное масло может воспламениться, что приведет к резкому увеличению частоты вращения двигателя.

2.3.2. Пробный запуск.

Большая нагрузка на новый двигатель уменьшит срок его службы. Первые 20 моточасов необходимо эксплуатировать двигатель в режиме пробного запуска.

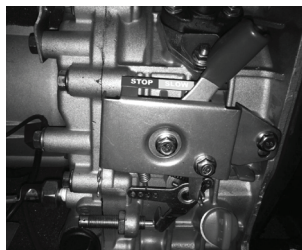
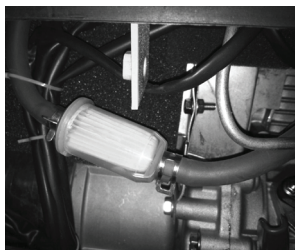
Избегать перегрузок. В режиме пробного запуска необходимо исключить высокие нагрузки. Используйте только 75% от номинальной нагрузки.

Заправлять машинное масло в двигатель согласно графику обслуживания. В начале эксплуатации заменить масло после 20 моточасов работы или через месяц. После чего менять масло каждые 3 месяца или 100 моточасов работы.

2.4. Запуск генераторной установки.

2.4.1. Ручной запуск.

Запустить двигатель согласно следующей процедуре: (1) Переключите краник подачи топлива в положение «ВКЛ».



(2) Установите рычаг скорости в положение «РАБОТА».

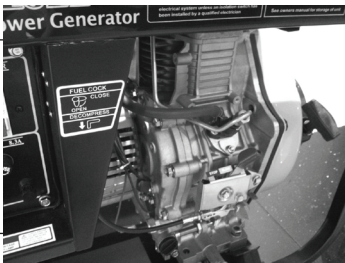
(3) Потяните ручку стартера.

(3.1) Продолжайте тянуть ручку до появления сопротивления. Затем верните ручку в исходное положение.

(3.2.) Нажмите на рычаг декомпрессии (когда ручка стартера вытянута, он вернется в исходное положение).

(3.3.) Быстро потяните за рукоятку стартера двумя руками.

После запуска не отпускайте резко рукоятку из рук во избежание ее затягивания в движущиеся части двигателя. Медленно и осторожно верните рукоятку в исходное положение, чтобы избежать повреждения стартера.

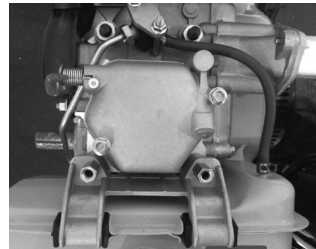


ВНИМАНИЕ:

При работающем дизельном двигателе никогда не тяните ручку стартера, иначе это приведет к его повреждению.

(3.4.) В холодное время, когда запуск дизельного двигателя затруднен, необходимо открутить пластиковую крышку коромысла и залить 2 мл моторного масла.

Закрутите пластиковую крышку перед запуском. Крышка всегда должна быть закручена, кроме тех случаев, когда производится долив масла. В противном случае дождь, вода, пыль и прочая грязь могут попасть в двигатель. Это может привести к быстрому износу внутренних компонентов и поломке двигателя.



15

2.4.2. Электрический запуск.

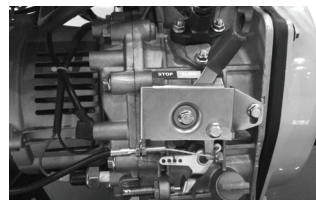
2.4.2.1. Запуск.

(1) Вставить ключ электрического запуска и установить в положение «ВЫКЛ».

(2) Установить рычаг оборотов в положение «РАБОТА».

(3) Установить пусковой переключатель в положение «ЗАПУСК» (для установки с шумоподавлением, сначала поверните переключатель по часовой стрелке в положение «РАБОТА» на 1-2 секунды (в это время происходит подача питания на магнит переключателя), затем поверните переключатель в положение «ЗАПУСК».

(4) После запуска дизельного двигателя необходимо отпустить ручку переключателя и позволить ей автоматически вернуться в положение «ВКЛ».



Если двигатель не запустился в течение 10 секунд, необходимо подождать 15 секунд перед повторным запуском.

Если стартер вращается слишком долго, напряжение аккумулятора будет снижаться.

При работе двигателя необходимо всегда оставлять пусковой ключ в положении «ВКЛ».

ОСТОРОЖНО:

Если стартер вращается слишком долго, напряжение аккумулятора будет снижаться.

При работе двигателя необходимо всегда оставлять пусковой ключ в положении «ВКЛ».

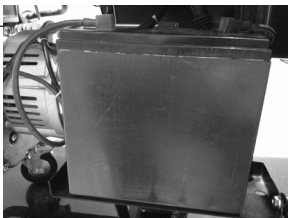
2.4.2.2. Аккумулятор

Проверяйте уровень электролита в аккумуляторе раз в месяц. Когда уровень опустится до нижней отметки, то необходимо добавить немного дистиллированной воды, чтобы уровень поднялся до верхней отметки.

Если электролита в аккумуляторе слишком мало, то дизельный двигатель не запустится, поскольку мощности АКБ будет недостаточно для его запуска. Необходимо всегда поддерживать уровень электролита между нижней и верхней отметками.

Если в батарее слишком много электролита, жидкость может перелиться через край и вызвать коррозию окружающих частей.

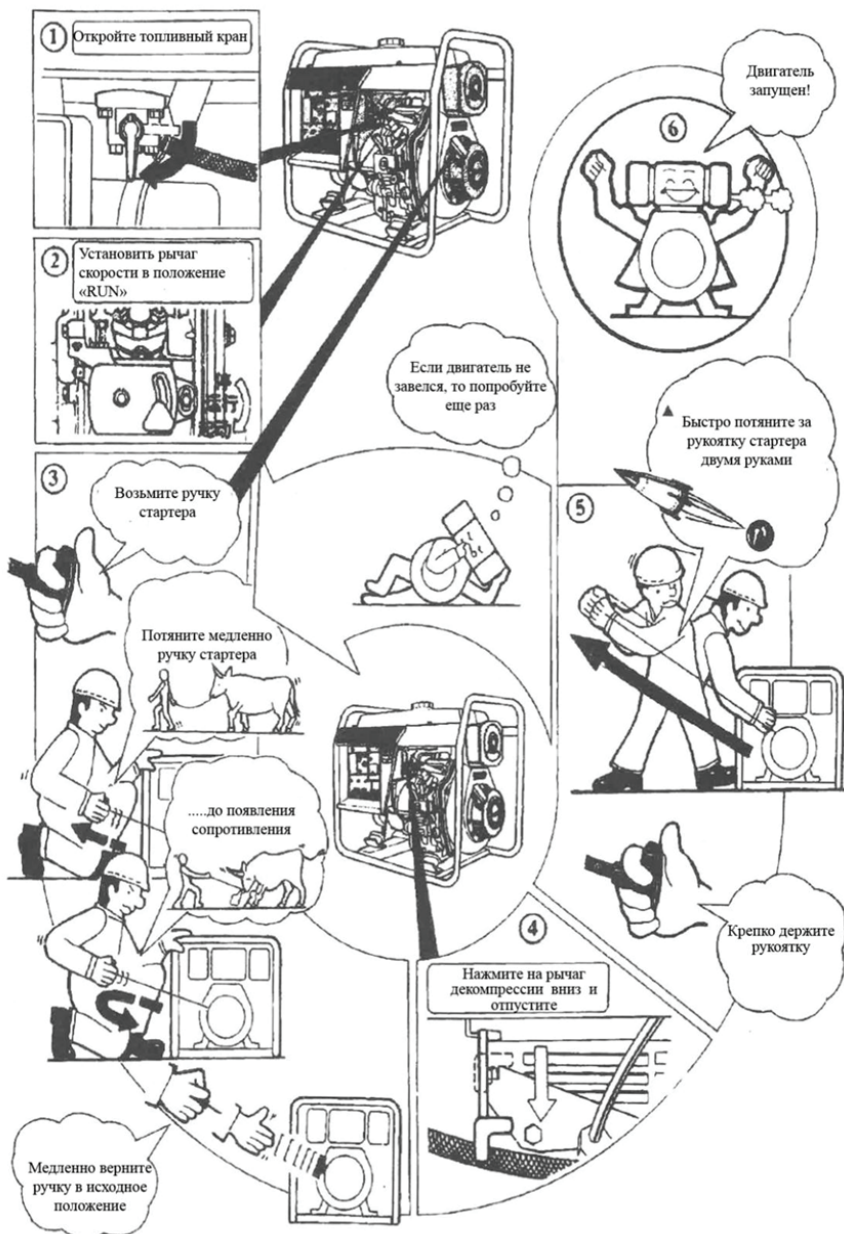
Проверяйте аккумулятор раз в месяц.

**ВНИМАНИЕ:**

Для установки с шумоподавлением, сначала поверните переключатель в положение «РАБОТА» в это время происходит подача питания на магнит переключателя, затем поверните переключатель в положение «ЗАПУСК».

2.5. Порядок запуска генераторной установки

Процедура запуска подходит только для серии L с ручным стартером.



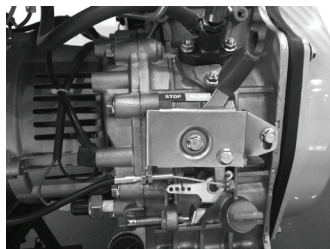
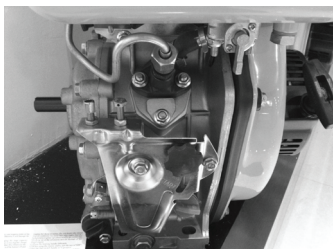
2.6. Правила эксплуатации генераторной установки.

2.6.1. Эксплуатация дизельного двигателя.

(1) Прогрейте дизельный двигатель в течение 3 минут без нагрузки.

(2) Для дизельного двигателя с системой сигнализации низкого давления масла проверьте, горит ли индикатор сигнала давления масла. В таких двигателях индикатор масла загорается при низком давлении масла или недостаточном его количестве. В этом случае дизельный двигатель отключится автоматически. Если не добавить масла и попытаться снова его запустить, двигатель все равно немедленно остановится. Нужно проверить уровень масла и при необходимости долить его.

(3) Не откручивайте регулировочный болт, используемый для регулировки ограничения скорости дизельного двигателя, а также не откручивайте ограничительный болт насоса высокого давления (они были отрегулированы на заводе до отправки изделия). В противном случае, это повлияет на производительность двигателя.



2.6.2. Проверка в процессе эксплуатации.

(1) Проверить на наличие необычных шумов или вибраций.

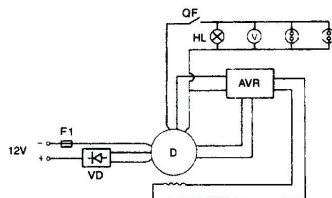
(2) Проверить на правильность запуска и работы двигателя.

(3) Проверить цвет выхлопных газов (черный или белый?).

При обнаружении вышеперечисленных отклонений, необходимо выключить установку, выяснить причину неисправности и устранить ее. Если вы сами не можете исправить поломку, то необходимо связаться с ближайшим представительством компании, либо обратиться в сервисный центр.

2.7. Нагрузка.

2.7.1. Нагрузку подавать в соответствии с заданными параметрами. На следующем рисунке изображена принципиальная электрическая схема генераторной установки 12B.



2.7.2. Включение переменного тока.

(1) Убедиться, что скорость вращения генераторной установки увеличилась до номинального значения (ручка оборотов должна смотреть вверх). В противном случае устройство автоматической регулировки напряжения создаст усиленное возбуждение. Если установка продолжит работать в таких условиях в течение длительного времени,

то регулятор AVR может сгореть. Информация по номинальной скорости генератора приведена в разделе 1.1 Основные технические характеристики и данные указаны в главе 1.

(2) После включения переключателя питания, проверить показания вольтметра на панели управления, он должен показывать значение $230 \text{ В} \pm 5\%$ (50 Гц) для однофазной установки и $400 \text{ В} \pm 5\%$ (50 Гц) для трехфазной установки.

(3) При подключении нагрузки к розеткам генераторной установки, переключатель питания должен быть установлен в положение «ВЫКЛ». В противном случае генераторная установка и электрооборудование могут сгореть или выйти из строя.

ВНИМАНИЕ:

Не запускайте более двух машин одновременно. Машины должны запускаться одна за другой. Не использовать прожектор при одновременном использовании других машин.

	Лампа накаливания, бытовые электроприборы	Машины, использующие моторы выпрямительного типа	Машины, использующие моторы индукционного типа (емкостного пуска)		
	Прожектор, электрическая плита	Сверлильный или точильный станок и т.д.	Водяные насосы, воздушные компрессоры и др	Нагрузка	60 Гц
H3GF	Не выше 2500/3050 Вт	Не выше 1300/1500 Вт	400 Вт или 250 Вт	4 4	4 4
H5GF	Не выше 3700/4500 Вт	Не выше 1800/2200 Вт	400 Вт или 250 Вт	7 7	6 6
H5GF-3	Не выше 3700/4500 Вт	Не выше 3700/4500W	Трехфазный асинхронный генератор 2 кВт	2	2

(4) Во время подключения к генератору все оборудование должно быть подключено последовательно. Сначала необходимо подключить приборы большей мощности. После выхода двигателя на устойчивые рабочие обороты, можно подключить приборы меньшей мощности. Если имеются сбои в работе, то это приведет к жесткому режиму возбуждения или неожиданному отключению генератора. В этом случае необходимо сразу же отключить нагрузку и выключить генератор. Найти причину проблемы.

Если отключилась подача питания, то необходимо уменьшить нагрузку цепи. Не допускается эксплуатация установки в режиме перегрузки. Максимальная выходная мощность установки не должна превышать значения, указанные в таблице 1-1. Подождите несколько минут, прежде чем возобновить работу. Если показания вольтметра слишком высокие или слишком низкие, то отрегулируйте частоту вращения. Если возникла неисправность или какие-либо отклонения в работе, необходимо остановить генератор для проверки.

(5) Трехфазная генераторная установка

При эксплуатации следует обращать внимание на трехфазное напряжение. Если разница трехфазного напряжения превышает 20%, остановите машину для проверки.

Нагрузка каждой фазы не должна превышать заданную нагрузку, т.е. номинальную мощность. Напряжение не должно превышать номинальный ток. Расположение фаз A.B.C.O (или U.V.W.N) следует подключать слева направо или по часовой стрелке. Сначала необходимо подключить приборы большей мощности, а затем меньшей.

2.7.3. Включение постоянного тока.

(1) Клеммы постоянного тока используются только для зарядки аккумулятора на 12 В.

(2) При использовании выхода 12 В для зарядки АКБ, переключите выключатель питания в положение «ВЫКЛ». Подключите переключатель зарядки к выходной клемме 12 В, чтобы переключатель можно было использовать для управления функцией включения и выключения.

(3) Соедините положительный и отрицательный полюса аккумулятора с положительным и отрицательным полюсами клемм постоянного тока соответственно. Не замыкать положительный и отрицательный полюса между собой. В противном случае, это может привести к повреждению генератора и аккумулятора.

(4) Не соединяйте между собой положительный и отрицательный полюса аккумулятора, иначе можно повредить аккумулятор.

(5) Не допускать замыкания выводов постоянного тока генератора разной полярности, иначе можно повредить генератор.

(6) При зарядке аккумулятора, ток зарядки не должен превышать 8 А. В противном случае сгорит предохранитель источника постоянного тока.

(7) При зарядке аккумулятора выделяется огнеопасный газ. Не допускать искрообразования, открытого пламени и не курить в месте зарядки. Чтобы избежать образования искр вблизи аккумулятора, сначала подключите оборудование к генератору. При отключении сначала отсоедините провод электрического устройства.

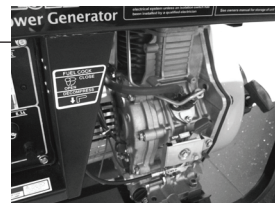
(8) Зарядка аккумулятора должна производиться в помещении с хорошей вентиляцией. Перед включением открыть крышку аккумулятора. Если температура электролита превышает 45°C, прекратить процесс зарядки.

(9) На клеммах генератора есть предохранитель для защиты двигателя. Когда пользователь убедится в исправности цепи и отсутствии постоянного напряжения на выходе, то необходимо открыть заднюю крышку двигателя. Если предохранитель сгорел, необходимо проверить выпрямительный мост и заменить предохранитель. Если генераторная установка не используется в течение длительного времени, то необходимо отключить провода аккумулятора во избежание утечки тока.

(10) Трехфазный генератор не выдает 12 В постоянного тока на внешние источники, а только заряжает свою собственную батарею.

ВНИМАНИЕ:

Когда обе клеммы генератора подключены к батарее, не пытайтесь подключить освещение или электрические приборы. Одновременное использование постоянного тока 12 В и переменного тока не допускается.



2.8. Остановка генераторной установки.

2.8.1. Отключить нагрузку с генератора.

2.8.2. Выключите переключатель питания генераторной установки.

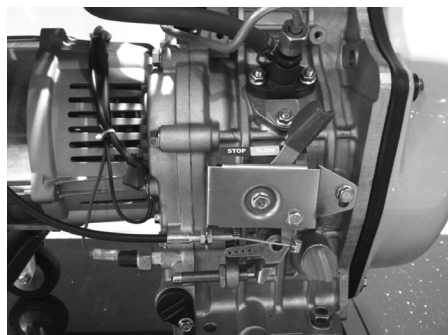
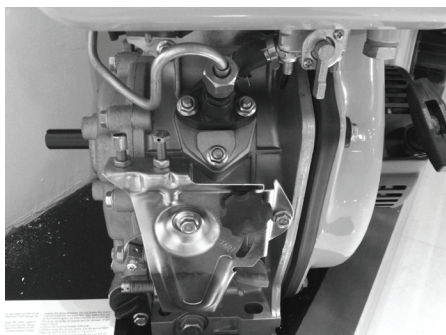
2.8.3. Переведите рычаг оборотов двигателя в положение «ОСТАНОВКА». Дайте двигателю поработать без нагрузки в течение трех минут. Не выключайте дизельный двигатель сразу, так как это может привести к быстрому повышению температуры, что, в свою очередь, может привести к засорению топливной форсунки и к повреждению двигателя.

(1) Поверните влево ручку остановки.

(2) Если установлен электрический стартер, то поверните ключ в положение «ВЫКЛ».

(3) Установите рычаг топливного крана в положение «ЗАКРЫТО».

(4) Медленно потяните рукоятку ручного стартера, пока не почувствуете сопротивление (в этот момент такта сжатия впускной и выпускной клапаны закрыты). Оставьте рукоятку стартера в этом положении, чтобы предотвратить появление коррозии в двигателе, когда он длительное время не будет использоваться.



ОСТОРОЖНО!

1. Когда рычаг оборотов установлен в положение «ОСТАНОВКА», но при этом двигатель все еще работает, то его можно заглушить следующими способами: перевести топливный кран в положение «ВЫКЛ», либо открутите гайку топливной магистрали высокого давления. Не останавливайте дизельный двигатель с помощью декомпрессионного рычага.

2. Не допускается останавливать генератор под нагрузкой. Необходимо сначала снять нагрузку, а только потом остановить его.

ГЛАВА 3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ

ПРИМЕЧАНИЕ:

Важные операции и техобслуживание должны выполняться только квалифицированными специалистами.

3.1. Регулярное техническое обслуживание.

Для поддержания генераторной установки в хорошем состоянии, очень важно проводить плановые проверки и техобслуживание. Установка состоит из дизельного двигателя, сварочного аппарата, панели управления, рамы и т. д. Подробная информация по проверке и техобслуживанию приведена в руководстве по эксплуатации и техобслуживанию для каждого узла.

Перед проведением технического обслуживания, пожалуйста, выключите дизельный двигатель. При необходимости запуска дизельного двигателя, помещение должно иметь хорошую вентиляцию для отвода газов, содержащих ядовитый монооксид углерода.

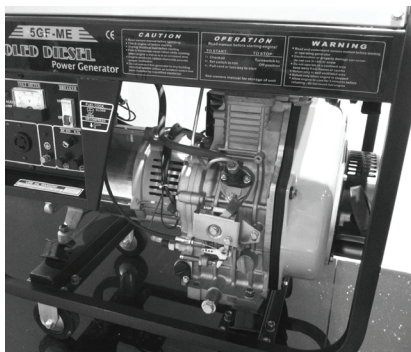
После эксплуатации установки, во избежание коррозии, необходимо вытирать грязь и разлитые жидкости, используя чистую ткань.

	Ежедневный осмотр	Каждый месяц или 20 часов	Каждые 3 месяца или 100 моточасов	Каждые 5 месяцев или 500 моточасов	Каждый год или 100 моточасов
Проверка и заправка топлива	○				
Слив топлива из бака		○			
Проверка и доливка масла при необходимости	○				
Проверка утечки масла	○				
Проверка и затяжка каждой детали двигателя	○			● (Затяжка болтов головки)	
Замена масла		○ (1 раз)	○ (2-й и последующие)		
Чистка масляного фильтра		○ (1 раз)	○ (2-й и последующие)	○ (Заменить при необходимости)	
Замена фильтрующего элемента воздушного фильтра	(Чаще обслуживать при эксплуатации в пыльных областях)			○ (Заменить)	
Чистка топливного фильтра				○	● (Заменить)
Проверка топливного насоса				●	
Проверка топливной форсунки				●	
Проверка топливной магистрали				● (Заменить при необходимости)	
Настройка зазора впускного и выпускного клапанов			● (1 раз)	●	
Притирка впускного и выпускного клапанов					
Замена поршневых колец					●
Проверка жидкости аккумулятора	(Ежемесячно)				●
Проверка щеток и контактных колец генератора				●	

Приведенный выше график показывает, что и когда нужно проверять. Метка «●» указывает на то, что для выполнения работы требуется специальный инструмент и определенные навыки. Пожалуйста, проконсультируйтесь с вашим дилером.

3.1.1. Замена масла в двигателе (каждые 100 моточасов).

Снимите крышку маслосливной горловины. Открутите сливную пробку и слейте старое масло, пока двигатель еще теплый. Сливная пробка находится в нижней части блока цилиндров. Затяните сливную пробку и долейте рекомендуемую марку масла.



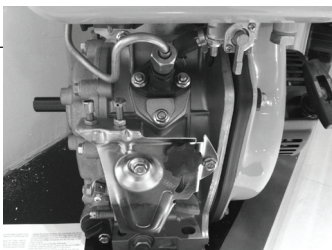
3.1.2. Очистка масляного фильтра.

Очистка	Каждый месяц или 100 моточасов
Заменить при необходимости	

3.1.3. Замена фильтрующего элемента воздушного фильтра

Не промывать фильтрующий элемент воздушного фильтра чистящими растворами, так как он сухого типа

Замена	Каждые 3 месяца или 300 моточасов (или ранее, если загрязнен)
--------	---



ВНИМАНИЕ:

Никогда не запускайте двигатель без фильтрующего элемента или когда он поврежден. Вовремя осуществляйте замену элемента.

3.1.4. Чистка и замена топливного фильтра.

Необходимо регулярно чистить топливный фильтр, чтобы обеспечить максимальную производительность двигателя.

Замена	Каждые 6 месяцев или 500 моточасов
--------	---

- (1) Слить топливо из топливного бака.
- (2) Ослабить маленькие винты топливного крана и извлечь фильтр из бака. Тщательно промыть фильтр дизельным топливом. Снять стопорную гайку, торцевую крышку и диски диффузора, и очистить их от отложения сажи.

3.1.5. Затяжка болтов головки блока цилиндров.

Для этого требуется специальный инструмент (см. руководство по эксплуатации дизельного двигателя). Не пытайтесь сделать это сами.

3.1.6. Проверка форсунки, топливного насоса и т.д.

- (1) Отрегулируйте зазор для впускного и выпускного клапана.
- (2) Выполните притирку впускного и выпускного клапана.
- (3) Замените поршневое кольцо

Все эти виды работ требуют наличия специального инструмента и навыков. Не выполняйте проверку форсунок вблизи открытого пламени или других тепловых источников. Струя топлива может воспламениться. Не допускайте контакта незащищенных участков кожи с топливом. Топливо может нанести вред здоровью. Держитесь форсунку на расстоянии от себя.

3.1.7. Проверка и заливка электролита, а также зарядка аккумулятора.

В дизельном двигателе установлен аккумулятор на 12 В. Электролит испаряется в процессе зарядки/разрядки.

Перед запуском двигателя, следует проверить аккумулятор на наличие повреждений, а также проверить уровень электролита. При необходимости долить дистиллированную воду до верхней отметки. При обнаружении повреждений, необходимо заменить аккумулятор.

Проверка уровня жидкости аккумулятора	Каждый месяц
---------------------------------------	---------------------

3.1.8. Проверка контактов между графитовыми щетками и контактными кольцами. Проверить и убедиться, что щетки в рабочем состоянии. В случае искрообразования необходимо отрегулировать щетки.

3.2. Техническое обслуживание при длительном хранении.

Если планируется длительное хранение генератора, то необходимо выполнить следующую подготовку.

3.2.1. Запустить двигатель на 3 минуты и остановить.

3.2.2. Слить старое масло из теплого двигателя и залить новое.

3.2.3. Снять крышку двигателя и добавить 2 мл смазки в цилиндр, затем установите крышку на место.

3.2.4. Подготовка к запуску

(1) Ручной стартер: Нажмите на рычаг декомпрессии (положение без сжатия), потяните ручку стартера 2-3 раза (не запуская двигатель), затем отпустите рычаг и запустите его.

(2) Электрический стартер: Когда рычаг декомпрессора находится в положении без сжатия, включите дизельный двигатель на 2-3 секунды. Когда переключатель находится в положении «ЗАПУСК», не запускайте двигатель.

3.2.5. Поднимите рычаг декомпрессии, медленно потяните ручной стартер до ощущения сопротивления, остановите его (этим вы закрываете впускной и выпускной клапаны в такте сжатия, чем предотвращаете образование коррозии).

3.2.6. Обтереть двигатель и поместить его в сухое место.

ГЛАВА 4. ПРОВЕРКА, РЕМОНТ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ

4.1 Техническое обслуживание и ремонт

	Причина	Способы устранения неисправности
Двигатель	Не достаточно топлива	Долить топливо.
	Переключатель находится не в положении «ВКЛ»	Установить переключатель в положение «ВКЛ»
	Насос высокого давления и форсунка не могут выполнить впрыск топлива, либо недостаточно топлива.	Снять форсунку и отремонтировать на стенде.
	Рычаг оборотов не в положении «РАБОТА».	Установить рычаг в положение «РАБОТА».
	Проверьте уровень масла.	Уровень масла должен находиться между верхним уровнем "Н" и нижним уровнем "L".
	Недостаточная скорость и сила ручного запуска.	Запустите дизельный двигатель в соответствии с требованиями процедуры запуска.
	Засорение форсунки	Очистить форсунку.
	Низкий заряд аккумулятора.	Зарядить или заменить аккумулятор
Генератор	Главный переключатель (NFB) не включен.	Установите главный выключатель в положение ВКЛ.
	Графитовая щетка генератора в плохом состоянии	Заменить графитовую щетку.
	Контакт розетки плохой.	Отрегулировать контакт
	Генераторная установка не вырабатывает заявленную мощность	Отрегулируйте его в соответствии с требованиями.
	Поврежден авторегулятор напряжения AVR.	Заменить AVR.
	Поврежден потенциометр для регулировки сварочного тока.	Заменить

Если генератор по-прежнему не вырабатывает ток, отвезите его своему дилеру.

4.2. Вопросы и пожелания.

В случае возникновения каких-либо вопросов или пожеланий, касающихся эксплуатации установки, необходимо связаться с вашим дилером или непосредственно с нами, сообщив следующую информацию:

(1) Тип дизель-генераторной установки, номер и тип дизельного двигателя, а также номер и тип генератора.

(2) Описать проблему, которая возникла во время эксплуатации и значение скорости, на которой производится эксплуатация генератора.

(3) Срок эксплуатации.

(4) Другие подробности, например, когда возникла проблема. Для получения более подробной информации, пожалуйста, заполните форму обратной связи и отправьте ее в нашу компанию.

29

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Обозначения на генераторной установке

№.	Обозначения	Кол-во	Значение	Местоположение
1		1	Опасно и не прикасайтесь, иначе вы можете получить удар электрическим током.	Торцевая крышка генератора переменного тока и панель управления
2		1	Опасно и не прикасайтесь, иначе вы можете получить ожоги.	Рядом с глушителем и выхлопной трубой
3		1	Источники огня запрещены.	Внешняя часть корпуса и топливный бак
4		1	Управление акселерографом	Рядом с акселерографом
5		2(1)	Заливная горловина топлива	Рядом с топливной горловиной
6		1	Входное отверстие воздухоочистителя	Входное отверстие воздухоочистителя
7		1	Заливная горловина масла	Рядом с масляной горловиной
8		1	Только дизельное топливо	Рядом с топливной горловиной
9		1	Место строповки	Рядом с транспортировочными кольцами
10		1	Остановка	Рядом с акселерографом
11		1	Перед использованием изучите руководство по эксплуатации.	В руководстве
12		1	Индикатор топлива	Индикатор топлива
13		1	Кран топливного бака	Рядом с баком
14		1	Ключ зажигания	У замка зажигания
15		1	Не курить	Рядом с установкой

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Форма обратной связи

		Дата изготовления	
		Серийный номер	
Имя пользователя		Специальность	
Адрес			
Место покупки			
Условия упаковки и распаковки			
Условия использования			
Состояние износа деталей			
Неисправность или проблема			
Ваше заключение и предложение			

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № ____

Изделие Habert модель _____

Заводской номер No _____

Продавец _____

Дата продажи « ____ » 20 ____ г. _____

М.П.

При покупке изделия требуйте у продавца проверки его надлежащего качества и комплектности, а также правильного заполнения гарантийного талона.

С условиями гарантии и проведения гарантийного обслуживания ознакомлен и согласен. Изделие получено в исправном состоянии и полностью укомплектовано. Претензий к внешнему виду и комплектации не имею.

Подпись покупателя _____

ОТМЕТКИ СЕРВИСНОГО ЦЕНТРА

Дата приемки Мастер ФИО подпись Дата выдачи Покупатель подпись	Дата приемки Мастер ФИО подпись Дата выдачи Покупатель подпись	Дата приемки Мастер ФИО подпись Дата выдачи Покупатель подпись
Дата приемки Мастер ФИО подпись Дата выдачи Покупатель подпись	Дата приемки Мастер ФИО подпись Дата выдачи Покупатель подпись	Дата приемки Мастер ФИО подпись Дата выдачи Покупатель подпись



 www.habert.pro

 8 800 707 96 28



**Следи за нами в соцсетях,
участвуй в розыгрышах и получай призы!**